National Research Council Canada | Conseil national de recherches Canada

NRC·CNRC

Conseil national de recherches Canada

2012-2013

Rapport sur les plans et les priorités (RPP)

L'honorable Christian Paradis
Ministre de l'Industrie et ministre d'État (Agriculture)

Table des matières

MESSAGE DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE 1

MESSAGE DU MINISTRE D'ÉTAT 3

MESSAGE DU PRÉSIDENT 5

SECTION I – SURVOL DE L'ORGANISATION 6

Raison d'être 6

Responsabilités 6

Résultats stratégiques et architecture des activités de programmes (AAP) 7

Priorités organisationnelles 8

Analyse des risques 11

Sommaire - Planification 12

Profil des dépenses 15

Budget des dépenses par crédit voté 16

SECTION II – ANALYSE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMMES PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE 17

Résultat stratégique n° 1 du CNRC 17

Activité de programme 1.1 : Technologies de fabrication 17

Activité de programme 1.2 : Technologies de l'information et des communications et technologies émergentes 19

Activité de programme 1.3 : Aide à la recherche industrielle 23

Activité de programme 1.4 : Technologies en santé et en sciences de la vie 25

Activité de programme 1.5 : Énergie et technologies environnementales 28

Résultat stratégique n° 2 du CNRC 30

Activité de programme 2.1 : Infrastructure nationale en science et en technologie 30

Activité de programme 2.2 : Information scientifique, technique et médicale 32

Services internes 34

SECTION III – RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 37

Principales données financières 37

Liste des tableaux supplémentaires 37

SECTION IV – AUTRES SUJETS D'INTÉRÊT 38

Coordonnées de la personne-ressource de l'organisation 38

Renvois en ligne 38

Message du Ministre de l'Industrie

L'économie canadienne a fait preuve de résilience au cours de la dernière année, et ce, malgré le climat d'incertitude financière omniprésent dans d'autres parties du globe. Grâce au Plan d'action économique du Canada, adopté par notre gouvernement en 2009 pour répondre à la crise mondiale, notre pays a recouvré non seulement la totalité de sa production économique, mais également l'ensemble des emplois perdus pendant la récession.

À titre de ministre de l'Industrie, je suis convaincu que le portefeuille de l'Industrie sera un acteur majeur du plan mis de l'avant par notre gouvernement pour consolider notre économie axée sur le savoir. Nos efforts porteront notamment sur la promotion de l'innovation et la modernisation des politiques canadiennes d'encadrement du marché.

En 2012-2013, le mandat et le travail du Conseil national de recherches Canada (CNRC) subiront des transformations. Ainsi, le CNRC se concentrera sur des travaux de recherche dirigés par l'entreprise et pertinents pour l'industrie, ce qui augmentera la productivité en plus de favoriser une croissance économique durable et la création d'emplois. Le CNRC conservera son rôle essentiel qui vise à stimuler l'innovation au pays et à promouvoir le développement des petites et moyennes entreprises. Pour ce faire, il appuiera ses clients et partenaires de l'industrie qui commercialisent des technologies dans des domaines d'importance nationale, comme les soins de santé, les changements climatiques et les ressources naturelles.

Une des activités importantes du portefeuille de l'Industrie sera consacrée au développement de l'économie numérique du Canada. Pour cela, nous devrons moderniser la législation sur le droit d'auteur et la protection des renseignements personnels, et poursuivre l'édification d'une infrastructure numérique de calibre mondial qui puisse appuyer la prochaine génération de technologies et de services sans fil. Nous établirons également les conditions favorables à la croissance des petites entreprises et à la création d'emplois. Dans cette optique, nous allégerons les formalités administratives, améliorerons l'accès au financement et mettrons l'accent sur des programmes visant à favoriser la recherche-développement.

Depuis son arrivée au pouvoir, notre gouvernement a fait des sciences et de l'innovation une de ses priorités. Nous ferons fond sur nos investissements antérieurs, et nous continuerons de former et de recruter des chercheurs réputés de calibre mondial. Nous prendrons aussi des mesures pour encourager le secteur privé à accélérer ses investissements dans la recherche-développement et à mettre en œuvre des stratégies de commercialisation plus productives.

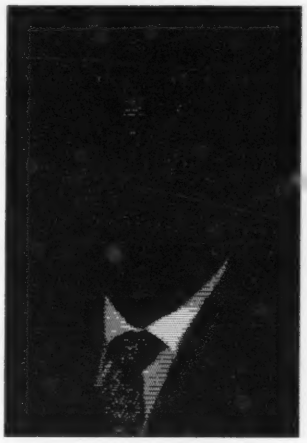
Afin d'améliorer le bien-être des Canadiens, notre gouvernement poursuivra ses efforts en vue d'assurer la reprise économique et d'éliminer le déficit, et investira dans les moteurs économiques qui favoriseront une croissance durable au pays. Nous mettrons aussi en œuvre notre plan visant à réduire les dépenses du gouvernement afin de rétablir l'équilibre budgétaire à moyen terme.

Dans le Rapport sur les plans et les priorités 2012-2013, le CNRC adopte une approche globale dans le but de favoriser et de maintenir la solidité et la compétitivité de l'économie canadienne. Je suis impatient de continuer à travailler avec mes collègues au sein de mon cabinet et du Ministère, ainsi qu'avec le secteur privé et les autres ordres de gouvernement, en vue d'atteindre notre objectif commun : créer des emplois pour tous les Canadiens et assurer leur prospérité.

Le ministre de l'Industrie et ministre d'État (Agriculture),

Christian Paradis

Message du Ministre d'État



En ma qualité de ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, je suis fier de vous présenter le Rapport sur les plans et les priorités 2012-2013 du Conseil national de recherches Canada (CNRC).

Cet exercice promet d'être remarquable tant pour le Canada que pour le reste du monde. Au moment où les économies des quatre coins de la planète commencent à émerger de la crise financière, le Canada continue de prospérer. Notre système financier est solide et notre économie a recouvré la totalité de sa production économique, de même que tous les emplois perdus pendant la récession. De plus, notre gouvernement s'est doté d'un plan axé sur des impôts bas qui nous permettra de continuer à créer des emplois, à stimuler la croissance économique et à assurer la prospérité à long terme d'un bout à l'autre du pays.

Notre gouvernement reconnaît le rôle essentiel que jouent les sciences et la technologie pour conserver la place du Canada en tant que chef de file économique. C'est l'innovation qui alimentera la croissance économique dans cet environnement mondialisé et branché. Nous sommes conscients de cette réalité, et nous sommes résolus à appuyer les secteurs public et privé du pays en matière de recherche-développement (R-D).

Cette année, notre gouvernement donnera suite au rapport publié l'an dernier par le groupe d'experts chargé d'examiner l'appui fédéral à la R-D en prenant des mesures précises afin d'améliorer le rendement du Canada à l'égard des travaux menés dans ce domaine par le secteur privé. Ces mesures feront fond sur nos investissements antérieurs et viseront à promouvoir la commercialisation et la conception de nouveaux produits et services pour les Canadiens.

Le CNRC a presque 100 ans d'histoire, et depuis sa création, il a contribué de façon importante à l'avancement des connaissances scientifiques et a joué un rôle de premier plan pour positionner le Canada en tant que chef de file de la recherche et de l'innovation. En 2012-2013, le CNRC s'appuiera sur ses réussites antérieures et mettra encore plus l'accent sur des projets qui correspondent aux besoins et aux possibilités de l'économie canadienne. Le CNRC, dont le modèle de fonctionnement est davantage axé sur le client et orienté vers l'entreprise, sera mieux placé pour aider l'industrie à créer les emplois de haut calibre qui combleront les besoins des Canadiens et de l'économie. Cela stimulera l'innovation et la croissance économique en plus d'améliorer la productivité au pays pour de nombreuses années à venir.

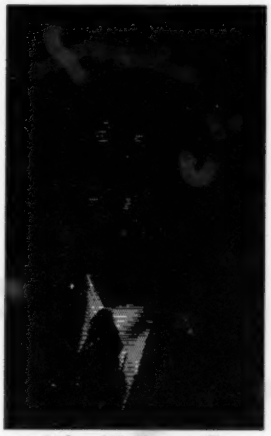
Les Canadiens ont raison d'être fiers. Notre gouvernement est toutefois conscient que ce succès ne peut être tenu pour acquis. Nous devons nous appuyer sur nos réalisations passées afin de continuer à favoriser la croissance et la création d'emplois, et à jouer notre rôle de chef de file sur la scène mondiale au cours des années à venir. Nous sommes déterminés à y parvenir et ce sera en grande partie grâce aux sciences, à la recherche et à l'innovation.

Alors que nous entamons l'exercice 2012-2013, je poursuivrai ma collaboration avec nos partenaires du milieu universitaire, le secteur privé et l'ensemble des Canadiens en vue de concrétiser les priorités exposées dans ce rapport.

Le ministre d'État (Sciences et Technologie) (Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l'Ontario),

Gary Goodyear

Message du président



John McDougall,
Président

Le gouvernement fédéral est déterminé à optimiser les résultats des investissements effectués dans la science et la technologie afin de bâtir au Canada une économie concurrentielle et productive, et d'en assurer la croissance. Organisation de recherche et de technologie nationale, le Conseil national de recherches du Canada a fait sien cet engagement et a établi des plans et priorités axés sur la création de retombées dans l'industrie en aidant les entreprises à accroître leurs dépenses en R-D, à rehausser leur productivité, à commercialiser des technologies et à créer des emplois.

En 2012-2013, nous nous concentrerons sur notre transition vers un modèle organisationnel plus axé sur le marché, l'amélioration de nos méthodes de gestion des relations avec la clientèle et le resserrement des liens avec l'industrie. Grâce à sa contribution aux réseaux industriels et à l'innovation, et à ses efforts pour accélérer la commercialisation des technologies, le CNRC sera bien positionné pour éliminer les obstacles qui nuisent à l'innovation dans des domaines comme la santé, l'environnement, l'énergie et les technologies de l'information et des communications, et cela dans le but ultime de créer des retombées pour le Canada.

Le CNRC est fier de soutenir l'économie numérique du Canada en lançant par le truchement du PARI-CNRC et au nom d'Industrie Canada le Programme pilote d'adoption des technologies numériques (PPATN). Dans le cadre de ce programme pilote, les petites et moyennes entreprises (PME) auront accès à un important réseau d'intervenants du secteur de l'innovation, à des services consultatifs reconnus à l'échelle internationale et à des sources de financement qui leur donneront les moyens d'adopter plus rapidement les technologies numériques.

C'est avec plaisir et fierté que je présente le Rapport sur les plans et les priorités du CNRC pour l'année 2012-2013. Grâce aux efforts que nous déploierons afin de stimuler la prospérité socio-économique du Canada, l'année à venir sera à n'en pas douter stimulante.

Section I – Survol de l'organisation

Raison d'être

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) s'efforce de combler le vide entre les activités préliminaires de recherche et de développement (R-D) et la commercialisation en se concentrant sur la création de retombées socio-économiques pour les Canadiens et sur l'augmentation du rendement national en matière d'innovation. En tant qu'organisation de recherche et de technologie (ORT) nationale du Canada, le CNRC aide le secteur des entreprises canadiennes à améliorer ses capacités d'innovation et à accroître sa productivité dans le développement et le déploiement de produits, de méthodes et de services novateurs destinés à des marchés ciblés. Présent dans toutes les provinces canadiennes, le CNRC met sa solide plateforme nationale et ses contacts internationaux au service de l'augmentation de la productivité du Canada et du maintien de sa compétitivité mondiale. Conformément à sa démarche multidisciplinaire et intégrée, le CNRC travaille en collaboration avec des entreprises privées, d'autres organismes publics et des universités.

Responsabilités

Le CNRC est un établissement public canadien relevant du Parlement du Canada par l'entremise du ministre de l'Industrie. Il travaille en partenariat avec les organismes du Portefeuille de l'Industrie à la mobilisation des ressources complémentaires nécessaires à la promotion de l'innovation au sein des entreprises, à la création de synergies dans les secteurs clés de la S-T, à la promotion de la croissance des PME et à la stimulation de la croissance économique dans les collectivités canadiennes. Nommés par le gouvernement, les membres du Conseil du CNRC établissent de manière indépendante les orientations stratégiques et prodiguent des conseils au président en plus d'examiner le rendement de l'organisation. Le président dirige l'organisation et en assure la gestion stratégique et il assume par ailleurs la responsabilité des objectifs à long terme du CNRC et de l'exécution de ses plans avec l'aide du Conseil du CNRC. Les sept membres de l'équipe de la haute direction du CNRC assument la responsabilité des différentes activités, qu'il soit question de programmes de recherche, d'initiatives ou de services centraux. Ainsi, il incombe aux vice-présidents et aux gestionnaires du CNRC d'exécuter les plans et de poursuivre les priorités de manière à garantir l'atteinte des objectifs des activités de programme.

MANDAT DU CNRC

En vertu de la [1] *Loi sur le Conseil national de recherches*, il incombe au CNRC :

- d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans des domaines d'importance pour le Canada;
- d'assurer aux chercheurs et à l'industrie des services scientifiques et technologiques vitaux;
- d'étudier des unités et techniques de mesure;
- de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques ainsi que de matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne;
- d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques établis ou exploités par le gouvernement du Canada;
- de mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et d'en assurer le fonctionnement;
- de publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique et technique si le CNRC le juge nécessaire.

Le CNRC est au cœur de la transition vers sa nouvelle stratégie, qui est elle-même le fondement des plans et des priorités de 2012-2013. Les priorités du CNRC se concentreront donc sur la manière dont le CNRC définit et exécute ses activités, en mettant l'accent sur le changement de modèle opérationnel et sur la gestion des relations avec la clientèle. Cet exercice vise à faire du CNRC une organisation plus axée sur le marché et sur les besoins de l'industrie. L'intention stratégique du CNRC s'appuie sur une vision et une mission conçues pour appuyer les priorités fédérales en S-T.

VISION DU CNRC

Être l'organisation de recherche et de développement technologique la plus efficace à l'échelle mondiale afin de favoriser la prospérité durable du Canada.

MISSION DU CNRC

En collaboration avec nos clients et partenaires, nous menons des recherches stratégiques et nous offrons des services scientifiques et techniques pour la mise au point et le déploiement de solutions qui répondent aux besoins actuels et futurs des entreprises et de la société canadienne.

On jugera du succès du CNRC selon la mesure dans laquelle ses activités auront contribué à doter le Canada d'une économie prospère et concurrentielle à l'échelle mondiale. Conformément à ses plans et priorités, le CNRC s'efforce de créer de la valeur à long terme dans les domaines d'importance pour le Canada en contribuant aux secteurs d'impact qui revêtent de l'importance pour ses clients :

- augmentation des dépenses intérieures en recherche-développement des entreprises;
- accroissement de la productivité;
- commercialisation des technologies;
- création d'emplois.

Résultats stratégiques et architecture des activités de programmes (AAP)

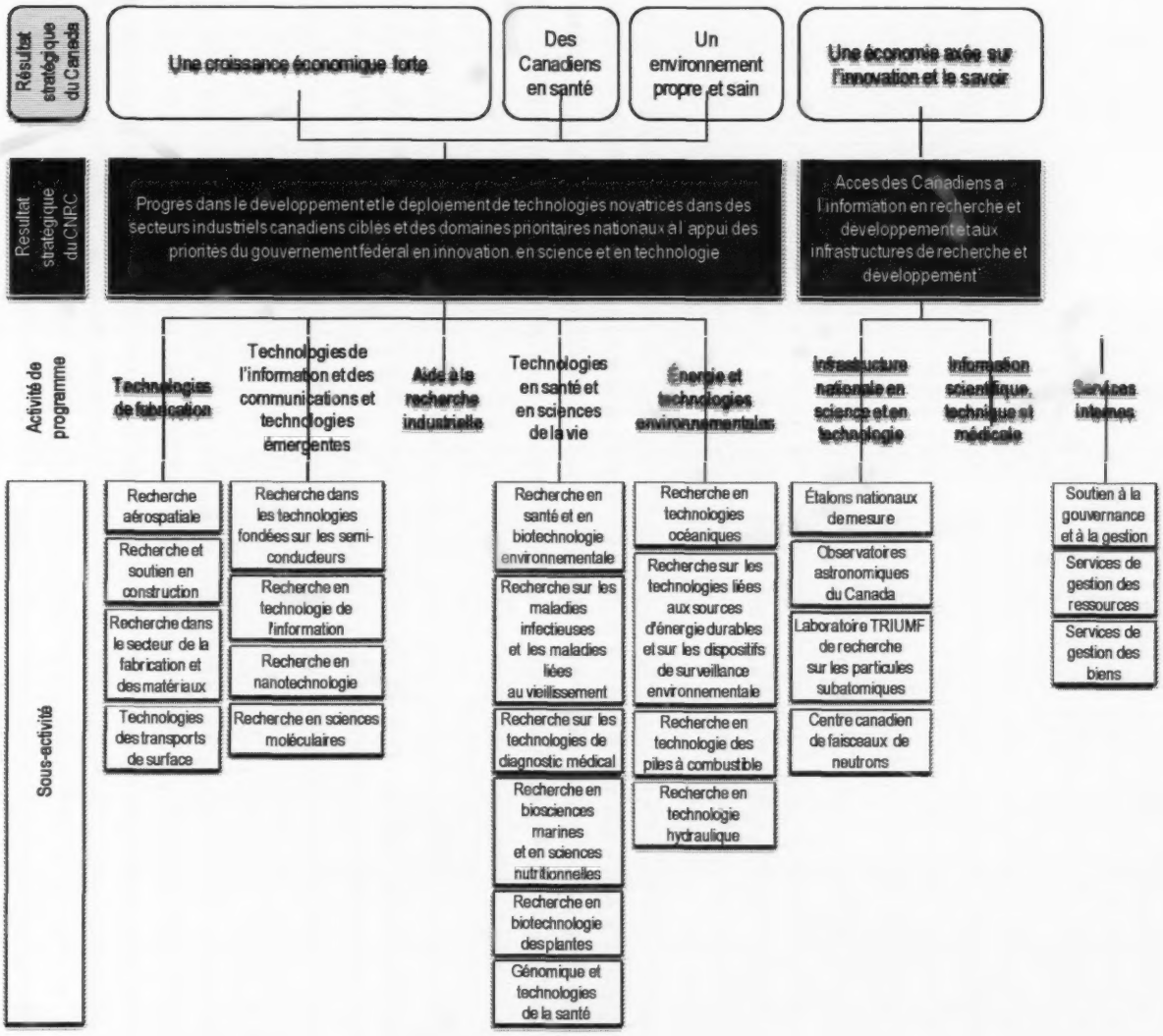
Pour permettre au CNRC de s'acquitter de son mandat, ses programmes sont axés sur l'obtention de deux résultats stratégiques :

RS1 Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie.

RS2 Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.

Les activités de programme du CNRC concourent directement à l'obtention de ces résultats stratégiques. L'AAP actuelle du CNRC indiquée ci-dessous, illustre de quelle manière les activités du CNRC sont structurées pour obtenir les résultats souhaités.

L'AAP actuelle du CNRC a été mise en parallèle avec la nouvelle stratégie du CNRC et est harmonisée aux résultats stratégiques du gouvernement du Canada. À mesure que la nouvelle stratégie du CNRC sera mise en œuvre, l'AAP du CNRC sera examinée et modifiée, le cas échéant, afin de s'assurer qu'elle demeure conforme aux résultats stratégiques ciblés par le Canada et qu'elle contribue à leur obtention.



Priorités organisationnelles

Dans la [2] Stratégie fédérale en matière de S-T intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada,* le gouvernement du Canada a fixé un objectif prioritaire : créer un contexte favorable à l'innovation qui permettra aux entreprises et aux chercheurs canadiens de connaître du succès sur les marchés mondialisés. Le Canada s'est plus particulièrement engagé dans quatre domaines prioritaires de la S-T : sciences et technologies environnementales; ressources naturelles et énergie; sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes; technologies de l'information et des

communications (TIC). L'accroissement de la capacité d'innovation du Canada, dans le but de faire de notre pays l'un des plus grands producteurs mondiaux d'innovation, revêt une grande importance pour le gouvernement du Canada. Cet objectif exige le déploiement d'efforts coordonnés et de la collaboration à tous les paliers de l'administration publique, du secteur privé, des milieux universitaires et des organismes sans but lucratif afin de combler collectivement les lacunes et d'éliminer les obstacles au sein du système d'innovation. Le CNRC joue un rôle crucial dans ces initiatives concertées qui ont pour objet de développer et de mettre en service des technologies dans les domaines prioritaires de la S-T en aidant l'industrie à accroître son avantage concurrentiel sur les marchés mondiaux et en s'attaquant à des enjeux majeurs dans des domaines nationaux d'importance. En 2012-2013, les plans et les priorités du CNRC consisteront surtout à miser sur les succès et les capacités du Canada dans les domaines où il est en mesure d'apporter une contribution déterminante.

Priorité 1	Type	Résultats stratégiques
Cultiver l'innovation au sein des entreprises afin d'accroître la productivité des secteurs d'activité industrielle du Canada et d'appuyer la croissance économique ainsi que le développement des collectivités partout au Canada.	Continu	RS1

Description

Pourquoi s'agit-il d'une priorité?

- Sur le plan de la compétitivité mondiale, le Canada est en retard sur plusieurs pays concurrents établis ou en émergence, ce qui remet en question à long terme la capacité du pays de maintenir sa productivité et sa prospérité.
- Dans une analyse de la compétitivité mondiale effectuée en 2011, le Forum économique mondial a classé le Canada au 12e rang parmi 142 pays, un recul par rapport à la 10e place obtenue en 2010[1].
- Les entreprises canadiennes qui se concentrent sur la R-D et les découvertes technologiques créent des emplois à forte intensité de savoir de qualité supérieure.

Plans en vue de donner suite à la priorité

- Le CNRC offrira des services d'aide à la R-D et des services techniques ciblés aux PME des secteurs d'activité à incidence élevée au Canada, dont les TIC, l'automobile, l'aérospatiale et la construction. De plus, le CNRC continuera de faire progresser les technologies en émergence d'une importance croissante au Canada et ailleurs dans le monde comme les technologies vertes destinées au secteur manufacturier, les technologies liées aux immeubles intelligents et les applications des nanotechnologies.
- Le CNRC a mis sur pied un ensemble d'initiatives de recherche ciblées d'envergure nationale possédant la masse critique nécessaire pour générer des retombées importantes au Canada et pour démontrer la capacité du CNRC d'influer de manière déterminante, réelle et mesurable sur la prospérité nationale. Quatre de ces initiatives deviendront opérationnelles en 2012-2013 : électronique imprimable; amélioration du blé canadien, biomatériaux industriels et conversion du carbone par les algues.

[1] *Rapport sur la compétitivité globale*, 2011-2012 http://reports.weforum.org/global-competitiveness-2011-2012/

- Le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) continuera de stimuler la commercialisation des technologies par des PME canadiennes en offrant des services consultatifs et une aide financière. Parmi ces initiatives prioritaires, mentionnons le PPATN qui vise justement à accélérer l'adoption des technologies numériques par les PME.
- Le CNRC continuera d'appuyer l'industrie et d'accroître sa capacité d'innovation par ses activités visant à faciliter la création de réseaux entre les différents acteurs de l'industrie et des milieux de l'innovation, comme les universités et les autres ministères, en vue d'accélérer la commercialisation des produits et des méthodes dans des secteurs technologiques clés dont ceux des dispositifs médicaux et de la photonique.

Priorité 2	Type	Résultats stratégiques
Stimuler la création de savoir et sa commercialisation au Canada en offrant une aide et une infrastructure scientifique intégrées.	Continu	RS2

Description

Pourquoi s'agit-il d'une priorité?

- Le CNRC applique une méthode unique intégrant de multiples disciplines aux possibilités répertoriées de collaboration possible avec des acteurs du système d'innovation afin de rehausser la capacité du Canada de créer du savoir et de le convertir en valeur économique véritable.

Plans en vue de donner suite à la priorité

- Le CNRC continuera d'offrir aux Canadiens tout un éventail d'installations, de programmes et de plateformes technologiques conçus pour permettre l'exécution de recherches à la fine pointe du progrès et pour procurer à l'industrie les moyens de commercialiser des innovations technologiques.

Priorité 3	Type	Résultats stratégiques
Renforcer le modèle de gestion du CNRC afin que ce dernier ait la capacité d'obtenir les résultats visés.	Continu	RS1 et RS2

Description

Pourquoi s'agit-il d'une priorité?

- Les changements apportés au modèle de gestion du CNRC visent la mise en œuvre de pratiques de gestion pertinentes qui permettront d'atteindre des objectifs qui aideront l'industrie à combler ses besoins dans l'esprit des priorités fédérales en S-T.

Plans en vue de donner suite à la priorité

- Le CNRC terminera la transition en cours vers un modèle de gestion par programme conçu pour répondre aux besoins cernés par l'industrie. Les programmes de recherche du CNRC seront multidisciplinaires et axés sur les besoins du marché et sur la collaboration, ils s'appuieront sur une saine compréhension des chaînes de valeur à l'intérieur de l'industrie et ils seront orientés sur le développement des technologies grâce à des balises claires.

- Le CNRC resserrera ses liens avec sa clientèle grâce à un certain nombre d'initiatives : activités de promotion ciblées, pratiques de gestion des comptes principaux et mise en œuvre d'un système de gestion des relations avec la clientèle.
- Le CNRC participera à la poursuite des priorités du Canada au sein d'économies étrangères ciblées avec précision en établissant des liens utiles en vertu d'accords de S-T conclus avec d'autres pays.

Priorité 4	Type	Résultats stratégiques
Assurer une gestion efficiente et efficace des ressources d'une organisation viable.	Continu	RS1 et RS2

Description

Pourquoi s'agit-il d'une priorité?

- Une gestion efficace des ressources est essentielle si l'on veut que les initiatives de recherche menées au Canada produisent de nouvelles technologies pratiques et des résultats concrets au coût le plus bas possible.
- Pour obtenir les résultats stratégiques visés, le CNRC doit être une organisation de recherche et de technologie nationale viable et souple.

Plans en vue de donner suite à la priorité

- Le CNRC se concentrera sur les initiatives de gestion des ressources humaines de nature à faciliter le recrutement et l'embauche de personnes de talent, la planification de la relève, une gestion efficace et la prise des décisions requises.
- Le CNRC mettra l'accent sur les initiatives financières et administratives afin de renforcer la prise des décisions et l'efficacité opérationnelle, et d'établir des mesures à long terme de nature à assurer sa pérennité.
- Le CNRC se concentrera sur la transition de la prestation des services de technologie de l'information (TI) vers le modèle de Services partagés Canada. On attend de ce changement qu'il rende possible l'offre de services de TI efficients et efficaces à moindre coût.

Analyse des risques

En 2012-2013, le CNRC lancera des initiatives pour mieux gérer les risques les plus graves que court l'organisation selon les évaluations effectuées. Ces initiatives seront centrées sur trois grands thèmes décrits dans le Profil de risque de l'organisation (PRO) : transition, mobilisation et communications, et opérations. Les risques moyens et faibles répertoriés feront l'objet d'une surveillance et d'un suivi annuels et des initiatives pertinentes seront mises en œuvre pour les gérer, conformément aux prescriptions du PRO.

Transition : Pour rendre possible la mise en œuvre de sa nouvelle stratégie, le CNRC fait actuellement l'objet d'une transformation qui le fera passer d'un modèle de gestion par institut à un modèle de gestion par programme. L'exécution de ce nouveau modèle exige la mise en place de changements dans les rouages internes, les structures, la gestion des ressources humaines et la culture organisationnelle afin d'opérer un rapprochement avec les besoins de l'industrie. Parmi les changements requis, mentionnons la mise en œuvre d'un nouveau modèle de gestion financière, d'un modèle de gestion par programme et par projet,

d'un système renouvelé de gestion du rendement des employés, d'un système de gestion des relations avec la clientèle et d'une stratégie de mobilisation de la clientèle. Il sera essentiel de gérer efficacement ces changements importants et complexes afin d'en atténuer les risques les plus importants. Un plan de transition est en cours d'élaboration à cette fin. Ce plan appuiera la coordination et la gestion des changements, notamment la gestion des circonstances et des risques connexes. Des responsables ont été désignés dans chaque domaine touché par la transition afin de gérer les changements appropriés.

Engagement et communications : Le CNRC a recensé les risques les plus importants de cette transition sur le plan de l'efficacité de la mobilisation et des communications internes (pour mobiliser les employés, gérer la charge de travail et maintenir la productivité) et externes (gestion des relations avec la clientèle et mobilisation de cette dernière). Les facteurs de risque extérieurs comme les retombées des initiatives du gouvernement (p. ex., examen fédéral des activités de R-D et Services partagés Canada) sur le CNRC, sur ses collaborateurs de l'extérieur et sur ses clients obligeront le CNRC à mieux définir les priorités entre ses différentes activités et à les cibler avec plus de précision. Cette démarche sera d'autant plus facile qu'on parviendra à mobiliser davantage les parties intéressées et à intensifier les communications. Le CNRC s'attaquera à cette tâche en lançant de multiples initiatives pour atténuer ces risques au cours de l'exercice de 2012-2013 : exécution d'un plan de mobilisation des employés et d'une stratégie de communication, mise en œuvre d'un nouveau système de gestion des relations avec la clientèle et d'une politique connexe relative à la gestion des renseignements sur les clients, et élaboration et mise en œuvre d'une stratégie de mobilisation des clients et de communication avec ceux-ci.

Opérations : Il faut s'attendre à une baisse momentanée de la productivité pendant cette importante période de transition. Le CNRC s'efforce de gérer ce risque en se concentrant sur les exigences opérationnelles cruciales afin d'amoindrir les pertes de productivité. Parmi les risques élevés répertoriés dans le PRO, mentionnons ceux liés à la transition vers les nouveaux systèmes et processus susmentionnés et ceux liés au maintien de la sécurité des ressources du CNRC et de ses clients et partenaires (ressources matérielles, ressources en information et technologies de l'information) dans la foulée de l'intensification de ses interactions avec l'industrie. Voici quelques-unes des initiatives de gestion du risque envisagées : définition et limitation des rôles et des responsabilités des gestionnaires dans la nouvelle structure opérationnelle; mise en œuvre d'un système de suivi et d'utilisation des ressources afin d'appuyer la gestion par programme et par portefeuille; élaboration et prestation d'une formation pertinente à l'intention des gestionnaires afin de leur permettre de maîtriser les connaissances indispensables sur les nouveaux processus organisationnels et les nouvelles activités et afin de maintenir un plan efficace de continuité des activités.

Sommaire - Planification

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
700,5	727,8[2]	713,3[3]

[2] L'augmentation de 27,3 M$ des dépenses prévues entre 2012-2013 et 2013-2014 est en grande partie attribuable à l'augmentation des revenus législatifs (22,5 M$).

[3] La diminution de 14,5 M$ des dépenses prévues entre 2013-2014 et 2014-2015 est en grande partie attribuable à l'élimination du financement au titre des paiements de transfert pour le Programme pilote d'adoption des technologies numériques (29,0 M$) et de l'Initiative de recherche et développement en génomique (8,8 M$), compensée par une augmentation des revenus législatifs (22,5 M$).

Pour une explication de la variation annuelle des dépenses, on se rapportera à la discussion sur la tendance des dépenses dans la sous-section Profil des dépenses.

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP)[4])

2012–2013	2013–2014	2014–2015
3 688	3 688	3 688

Résultat stratégique n° 1: Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie.

Indicateurs de rendement	Cibles
Chiffre d'affaires annuel des clients du CNRC imputable aux activités de S-T du CNRC	6,65 milliards de dollars d'ici mars 2017[5]
Valeur des DIRDE (dépenses des entreprises en R-D) engagées annuellement par les clients du CNRC et attribuables aux activités du CNRC en S-T	800 millions de dollars d'ici mars 2017
Total des équivalents temps plein (ETP) de R-D embauchés annuellement par des clients du CNRC grâce aux activités de S-T du CNRC	6 500 d'ici mars 2017

[4] Tous les ETP sont prévus en fonction de la planification des coûts du personnel (PCP) au mois de décembre 2011.
[5] *Étude sur les retombées économiques des activités de S-T du CNRC et sur le rendement des investissements*, Direction de la stratégie et du développement du CNRC, 2011. http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/rapports/2010-2011/rmr-index.html Il est à noter que les résultats et la méthodologie de l'Étude ont fait l'objet d'un processus d'examen et de validation, et notamment d'un processus de validation des résultats par Statistique Canada. Un examen international par des pairs de la méthodologie et des résultats de l'Étude est en cours.

Tableau récapitulatif de la planification (en millions de $)

Activité de programme	Prévision des dépenses 2011-2012	Dépenses prévues[6]			Concordance avec les résultats du gouvernement du Canada
		2012–2013	2013–2014	2014–2015	
Technologies de fabrication	115,4	120,7	130,3	139,7	Une croissance économique forte
Technologies de l'information et des communications et technologies émergentes	68,1	44,8[7]	47,8	50,7	Une croissance économique forte
Aide à la recherche industrielle	146,2	162,6[8]	164,2	135,2	Une croissance économique forte
Technologies en santé et en sciences de la vie	102,9	107,5	113,6	110,6	Des Canadiens en santé
Énergie et technologies environnementales	31,5	27,9	29,8	31,7	Un environnement propre et sain
Total des dépenses prévues		**463,5**	**485,7[9]**	**467,9[10]**	

Résultat stratégique n° 2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.

Indicateurs de rendement	Cibles
Proportion des utilisateurs de l'infrastructure en S-T interrogés formulant des commentaires positifs sur la valeur de l'infrastructure du CNRC utilisée	85 % d'ici mars 2013

[6] Les dépenses prévues reflètent l'estimation la plus exacte possible des dépenses qui auront été engagées à la fin de l'exercice.

[7] La diminution de 23,3 M$ des dépenses entre 2011-2012 et 2012-2013 est principalement attribuable à l'élimination du financement des initiatives de développement des grappes technologiques.

[8] L'augmentation de 16,4 M$ des dépenses entre 2011-2012 et 2012-2013 est attribuable au financement du Programme pilote d'adoption des technologies numériques.

[9] L'augmentation de 22,2 M$ des dépenses prévues entre 2012-2013 et 2013-2014 est principalement attribuable à une augmentation des revenus législatifs (22,5 M$).

[10] La diminution de 17,8 M$ des dépenses prévues entre 2013-2014 et 2014-2015 est en grande partie attribuable à l'élimination des paiements de transfert d'aide à la recherche industrielle dans le cadre du Programme pilote d'adoption des technologies numériques (29 M$) et de l'Initiative de recherche et développement en génomique (8,8 M$), compensée par une augmentation des revenus législatifs (22,5 M$).

Tableau récapitulatif de la planification (en millions de $)

Activité de programme	Prévision des dépenses 2011-2012	Dépenses prévues			Concordance avec les résultats du gouvernement du Canada
		2012–2013	2013–2014	2014–2015	
Infrastructure nationale en science et en technologie	94,1	98,9	101,1	103,6	Une économie novatrice axée sur le savoir
Information scientifique, technique et médicale	18,5	18,7	18,9	18,9	Une économie novatrice axée sur le savoir
Total des dépenses prévues		**117,6**	**120,0**	**122,5**	

Services internes

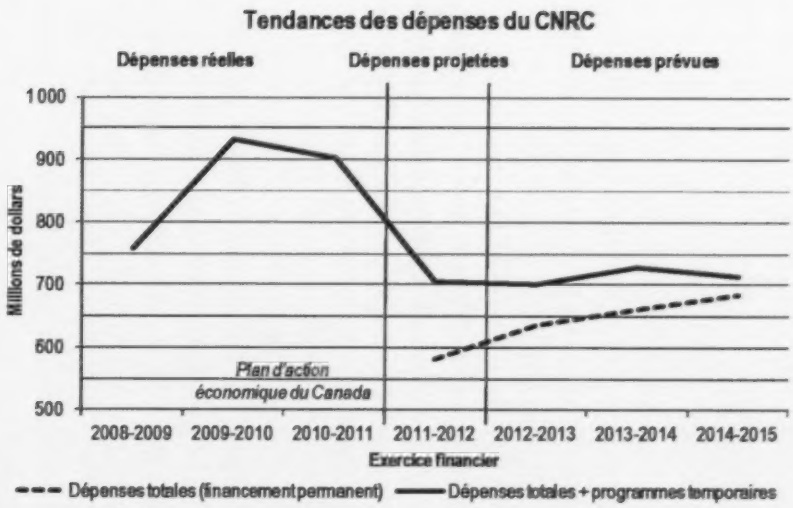
Tableau récapitulatif de la planification (en millions de $)

Activité de programme	Prévision des dépenses 2011-2012	Dépenses prévues		
		2012–2013	2013–2014	2014–2015
Services internes	127,1	119,4	122,1	122,9
Total des dépenses prévues		**119,4**[11]	**122,1**	**122,9**

Profil des dépenses

Les dépenses prévues du CNRC en 2011-2012 s'élèvent à 703,8 millions de dollars. Au cours des trois dernières années (exercices 2008-2009 à 2010-2011), les dépenses réelles ont atteint en moyenne 864,1 millions de dollars si l'on prend en compte le Plan d'action économique du Canada (PAEC) et 766,6 millions de dollars si l'on ne prend pas en compte le PAEC. Les dépenses pour les exercices de 2010-2011 et de 2011-2012, telles qu'elles figurent sur le graphique Tendances des dépenses, reflètent une baisse globale du budget. Cette diminution est imputable à l'échéance des initiatives financées dans le cadre du PAEC et à l'élimination du financement des initiatives de développement des grappes technologiques.

[11] La diminution de 7,7 M$ des dépenses prévues en 2012-2013 est principalement attribuable à la réduction suite à la revue des services administratifs et de l'élimination du financement des initiatives de développement des grappes technologiques.



Budget des dépenses par crédit voté

Pour obtenir plus de renseignements sur les crédits organisationnels du CNRC, veuillez consulter le [3] Budget principal des dépenses de 2012-2013.

Section II – Analyse des activités de programmes par résultat stratégique

Résultat stratégique n° 1 du CNRC

Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie.

Activité de programme 1.1 : Technologies de fabrication

Description de l'activité de programme

Dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies afin d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes du secteur de la fabrication. Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaires auxquels s'ajoutent des services techniques et des conseils spécialisés pour le transfert ou le perfectionnement de technologies en vue de mettre au point des solutions industrielles destinées au marché. Ces services comprennent le développement et l'essai de produits et de procédés novateurs ainsi que l'accès coordonné à une expertise de recherche multidisciplinaire et à des installations spécialisées pour que les entreprises au Canada soient à la fine pointe de l'innovation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
120,7	130,3[12]	139,7

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
987	987	987

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Les entreprises manufacturières du Canada jouissent d'un accès coordonné au savoir-faire multidisciplinaire du CNRC en recherche ainsi qu'à ses installations à la fine pointe de la technologie. Elles s'assurent ainsi de demeurer à l'avant-garde de l'innovation.	Pourcentage de clients interrogés qui déclarent que les installations du CNRC ainsi que ses recherches sur les technologies de fabrication ont contribué à accroître leur capacité d'innovation	77 % d'ici mars 2014.

[12] L'augmentation de 9,6 M$ des dépenses prévues entre 2012-2013 et 2013-2014 est en grande partie attribuable à l'augmentation des revenus législatifs.

Les entreprises manufacturières apportent à l'économie canadienne une contribution équivalant approximativement à 12 % du produit intérieur brut du Canada, ce qui en fait le plus important secteur d'activité économique au Canada. Toutefois, les fluctuations économiques dans plusieurs sous-secteurs du secteur manufacturier ainsi que les changements survenus à l'échelle mondiale continuent d'exercer des pressions sur les entreprises manufacturières du Canada. Afin de maintenir leur compétitivité sur le marché mondial, les entreprises canadiennes doivent demeurer à l'avant-garde de l'innovation.

Même si les mesures de stimulation économique mises en œuvre récemment par l'administration fédérale ont été bénéfiques pour l'industrie, la reprise économique demeure fragile. Les sociétés manufacturières demeurent confrontées à la nécessité de réduire leurs coûts, de gagner en efficacité, de développer et de mettre en œuvre de nouvelles technologies et de répondre aux attentes et aux préférences des consommateurs tout en se conformant aux normes et à la réglementation. La capacité de créer sans cesse de nouveaux avantages en matière d'innovation est essentielle au maintien d'un haut niveau de compétitivité mondiale pour les sociétés manufacturières qui contribueront à la productivité économique du Canada et à la création d'emplois au pays.

Grâce à ses compétences et à son savoir-faire, particulièrement dans le domaine de l'aérospatiale, de l'automobile et de la construction, le CNRC est en mesure d'offrir une aide ciblée pour la recherche et le développement de technologies dans ces secteurs déterminants de l'économie canadienne. En misant sur une démarche intégrée et multidisciplinaire, le CNRC s'assure que ses scientifiques et ses techniciens collaborent avec leurs partenaires privés et publics afin de répondre aux besoins immédiats et futurs dans chaque secteur. La recherche, le développement et la démonstration de technologies se traduiront par des résultats concrets pour l'industrie et ces résultats contribueront à la création d'un environnement d'affaires attrayant, maximiseront la contribution du CNRC aux différents secteurs de l'économie et appuieront la croissance intérieure à long terme.

Faits saillants de la planification

- Le secteur de l'aérospatiale dépend énormément de la R-D, d'où les dépenses annuelles d'environ 1,4 milliard de dollars qu'il y consacre. Cette industrie est soumise à une pression constante de devenir plus « écologique » et de trouver des technologies novatrices susceptibles de réduire ses coûts et son empreinte environnementale. Le CNRC concentrera ses efforts de recherche sur les carburants de remplacement, les matériaux légers, l'aérodynamisme et les améliorations de rendement. En 2012-2013, le CNRC collaborera avec l'industrie et d'autres ministères au développement de revêtements perfectionnés pour les moteurs d'aéronef fonctionnant à des températures élevées et de revêtements thermiques par pulvérisation perfectionnés appliqués sur les trains d'atterrissage. Le CNRC continuera de collaborer avec le ministère de la Défense nationale au développement de savoir-faire et d'installations uniques pour la fabrication de revêtements perfectionnés à température élevée et leur mise à l'essai, de revêtements antigivrage et de revêtements multifonctionnels visant à accroître la sécurité des appareils de la flotte des Forces canadiennes et d'en réduire les coûts d'entretien. Entre autres projets menés en collaboration avec l'industrie, mentionnons le développement et la mise à l'essai de revêtements pour les moteurs d'aéronef fonctionnant à température élevée avec Pratt and Whitney Canada, et la mise au point de revêtements perfectionnés pour les trains d'atterrissage avec Messier Dowty. Ces efforts de recherche devraient favoriser le transfert de technologies à l'industrie afin d'accroître la compétitivité des entreprises canadiennes. Le CNRC offrira également des services techniques continus à ses clients de l'industrie et de l'administration publique, en procédant notamment à des tests de givrage au Global Aerospace Centre for Icing and Environmental Research (GLACIER) au Manitoba.

- En ce qui concerne les innovations liées au secteur de l'automobile, les principaux points forts du Canada sont les nouveaux matériaux, la conception, la visualisation, la fabrication et les technologies de communication. Le CNRC entend accroître le rôle des entreprises canadiennes dans le processus de fabrication des automobiles en favorisant les développements technologiques dans le secteur des matériaux légers et des biomatériaux ainsi que dans le domaine des systèmes de propulsion de remplacement. Des fibres naturelles extraites de la paille de lin canadienne sont maintenant mélangées aux composés thermoplastiques utilisés dans les structures d'automobile. Le CNRC engagera des activités de R-D de la prochaine génération en collaboration avec l'industrie, les universités et d'autres acteurs intéressés, comme le Magna-NRC Composite Centre for Excellence, un partenariat public-privé installé à Concord (Ontario). Cette collaboration se fera sous les auspices de l'initiative fédérale baptisée Partenariat automobile du Canada. En utilisant une technologie de moulage par injection à haute pression de résine nouvellement utilisée par le Centre, on arrivera à démontrer quelles pourraient être les applications des composés structurels à haut rendement dans les structures d'automobile légères.
- Le secteur canadien de la construction doit composer avec une demande croissante de technologies efficaces sur les plans énergétique et écologique : matériaux de construction, efficacité écoénergétique et améliorations de l'environnement intérieur. Les activités de R-D du CNRC se concentreront sur l'utilisation de biomatériaux dans les immeubles résidentiels et commerciaux ainsi que sur l'enveloppe des immeubles et sur l'utilisation de réseaux de capteurs intelligents pour commander les systèmes d'éclairage, de ventilation, de chauffage et de climatisation afin de réduire le plus possible la consommation d'énergie sans pour autant réduire le confort des locaux. Un programme de recherche axé sur les immeubles à rendement élevé cherchera à modifier la perception qu'ont les propriétaires d'immeubles industriels et commerciaux de la consommation d'énergie. Le CNRC travaillera avec un consortium de chefs d'entreprise sensibilisés au développement de technologies d'avant-garde dans la conservation, la production, le stockage et la gestion d'énergie. Le CNRC continuera aussi de jouer son rôle de chef de file national dans l'élaboration de codes modèles du bâtiment de nature à assurer la santé et la sécurité de tous les Canadiens. En 2012-2013, il se concentrera sur la formulation de nouvelles normes d'efficacité énergétique qui permettront aux provinces et territoires d'atteindre les cibles qu'elles ont établies.

Activité de programme 1.2 : Technologies de l'information et des communications et technologies émergentes

Description de l'activité de programme

Dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies afin d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes dans des secteurs technologiques émergents et dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC). Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaire auxquels s'ajoutent des services techniques et de conseil spécialisés. Les technologies sont transformées en solutions industrielles destinées au marché dans les domaines de l'énergie, de la santé et des TIC, en mettant particulièrement l'accent sur l'économie numérique. Les activités menées comprennent l'assemblage et l'intégration de produits novateurs au stade du prototype, et l'accès à une expertise en recherche et à des installations spécialisées afin que les entreprises canadiennes demeurent à la fine pointe de l'innovation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
44,8	47,8	50,7

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
300	300	300

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Avancement de solutions technologiques novatrices dans les secteurs en émergence et dans celui des TIC	Recettes issues des contrats de service et du transfert réussi de la propriété intellectuelle vers les secteurs industriels en émergence	1,5 million de dollars d'ici mars 2013
	Pourcentage de clients formulant des commentaires favorables sur les retombées de la R-D du CNRC sur leur croissance	85 % d'ici mars 2013

Le secteur des TIC est au centre de tous les efforts d'innovation et d'accroissement de la compétitivité et de la productivité. On lui attribue 38 % des dépenses canadiennes de R-D, il procure du travail à plus d'un demi-million de Canadiens et il génère environ 5 % du PIB[13]. Les TIC et les autres technologies en émergence jouent un rôle évolutif, en permettant à des applications entièrement nouvelles de faire leur place sur le marché. Le CNRC collabore avec des entreprises du secteur des TIC par l'entremise du PARI-CNRC. Il mène avec elles des projets de recherche conjoints en plus de leur offrir des services techniques, avec entre autres la collaboration du Centre canadien de fabrication de dispositifs en photonique du CNRC (CCFDP-CNRC), afin de s'assurer que les entreprises canadiennes ont accès à des technologies de l'information et des communications dominantes pour accroître leur compétitivité. Le large spectre des capacités du CNRC dans les TIC est utilisé autant à des fins de recherche que comme facteur habilitant dans d'autres secteurs.

Les innovations dans le domaine des nanotechnologies auront des applications dans une multitude de domaines allant de la science des matériaux et de la biomédecine aux TIC, elle-même une technologie habilitante. Selon l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), de 2005 à 2009[14], le Canada appartenait au groupe des huit pays de tête pour le nombre de brevets déposés dans le secteur des nanotechnologies au cours de la période. Le Canada est particulièrement prépondérant dans le secteur de la nanoélectronique, ce qui pourrait aider le secteur canadien des TIC à reprendre le terrain perdu. Les normes qui seront requises pour mettre ces nouvelles technologies sur le marché sont tout aussi importantes. Le Conference Board du Canada estime en effet que 17 % de l'augmentation de productivité de la main-d'œuvre, ou 9 % de la croissance dans son ensemble [15], est imputable au développement de nouvelles normes.

---

[13] Profil du secteur canadien des TIC, Industrie Canada http://www.ic.gc.ca/eic/site/ict-tic.nsf/fra/h_it07229.html

[14] OCDE (2010), Science, technologie et industrie : tableau de bord de l'OCDE 2009, OECD Publishing http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/science-technologie-et-industrie-tableau-de-bord-de-l-ocde-2009_sti_scoreboard-2009-fr

[15] *Economic Value of Standardization*, Conference Board du Canada, juillet 2007.

Dans le secteur des TIC, les communications par fibre optique traversent actuellement leur premier virage technologique fondamental depuis la mise en service des systèmes de multiplexage par répartition en longueur d'onde (MRD) il y a 20 ans. Cette transformation mondiale est provoquée par le volume massif des flux de données nécessaires au maintien de la connectivité partout, en tout temps, de la vidéo HD et de l'infonuagique. L'industrie reconnaît que les technologies de communication par photonique conventionnelles ne sont pas à la hauteur de ce défi. Le CNRC possède actuellement la plus forte concentration au Canada de savoir-faire et d'installations pour le développement de dispositifs et d'équipement photoniques, et pour la fabrication de semi-conducteurs, avec des antécédents démontrés dans le développement et la commercialisation de technologies de communication par fibre optique. Le CNRC occupe par conséquent une position privilégiée pour maintenir la position dominante de l'industrie canadienne dans les communications de la prochaine génération et pour établir la compétitivité canadienne au sein de l'économie numérique.

Faits saillants de la planification

- Le CNRC s'appuiera sur ses succès passés pour développer de nouvelles capacités dans les TIC en mettant l'accent sur les applications liées à la sécurité comme le chiffrement et l'extraction des données, la surveillance syndromique et l'interopérabilité des systèmes, ce qui permettra aux autorités de réagir rapidement dans les situations d'urgence. Bon nombre de ces technologies comportent de multiples applications qui appuient efficacement la [4] stratégie canadienne sur l'économie numérique en incitant des partenaires industriels à collaborer de manière importante à la mise en marché à l'échelle mondiale de nouveaux produits tout en participant à la poursuite des priorités nationales en matière de sécurité. Ainsi, les technologies d'extraction de données mises au point par le CNRC trouvent des applications dans le secteur de la santé publique où elles permettent de suivre les tendances et de déceler rapidement les pandémies. Des techniques similaires pourraient être utilisées à des fins de tri dans des situations d'urgence. Le CNRC s'efforcera de recenser les grands domaines où de futurs développements pourraient survenir.
- Issu d'un projet conjoint du CNRC, de l'Université Carleton et de la province de l'Ontario, le Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (CCFDP-CNRC) appuie la croissance de la photonique sur les marchés en émergence du domaine des TIC en offrant aux entreprises et autres acteurs une aide en ingénierie et en fabrication de calibre mondial, des services de fonderie de catégorie commerciale et des installations de production de prototypes. Le CCFDP-CNRC aide ses clients à développer et à fabriquer les matériaux, les dispositifs, les composantes et les systèmes photoniques de la prochaine génération. Grâce à ses services, les PME canadiennes peuvent réduire considérablement les risques et abattre les obstacles qui les empêchent de s'engager sur les marchés émergents dans le domaine des TIC. En 2012-2013, le CCFDP-CNRC ajoutera à sa gamme de services, une aide aux entreprises désireuses de profiter des débouchés créés par la convergence entre les nanotechnologies, les technologies environnementales et la photonique. Les solutions découvertes répondront aux besoins de certains marchés en émergence clés. Voici quelques exemples :
    - Composantes de systèmes de communication par fibre optique de la prochaine génération qui accroîtront la capacité des réseaux de communication par fibre optique des entreprises canadiennes en mettant l'accent sur de nouvelles technologies qui pourront être mises en œuvre d'ici cinq ans afin de répondre à la croissance prévue du trafic de données.
    - Électronique de puissance, c'est-à-dire des composantes électroniques qui permettent la mise en œuvre de solutions environnementales s'appuyant sur des énergies de remplacement, et notamment qui permettent le stockage d'énergie.

- Le CNRC est un chef de file mondial dans le secteur des piles photovoltaïques organiques (TIC), des enveloppes de bâtiment de pointe, des prévisions de la consommation d'énergie (TIC), du stockage de l'électricité, des technologies de captage (TIC) et des facteurs humains qui peuvent être combinés à des systèmes intégrés afin de contrôler la consommation énergétique, le stockage de l'énergie et les environnements intérieurs. Dans le cadre de cette poussée, le CNRC continuera de collaborer avec Ressources naturelles Canada (RNCan) pour mener des recherches dans le domaine de l'extraction de données pour l'intégration à un réseau intelligent de distribution dans les immeubles commerciaux.
- Grâce à son initiative sur l'électronique imprimable (EI), le CNRC apportera une contribution à un domaine en émergence qui se situe à l'intersection de secteurs d'activité canadiens bien établis : les TIC et l'impression. Cette initiative constitue une occasion évolutive d'ajouter un « contenu intelligent » à des produits imprimés. Le CNRC aidera les entreprises du secteur de l'impression d'emballage, et de l'imprimerie commercial et de sécurité à se positionner et à adopter rapidement les solutions en émergence afin qu'elles deviennent des chefs de file mondiaux. En 2012-2013, l'initiative sur l'électronique imprimable sera lancée. Elle se concentrera sur le développement de technologies liées aux encres fonctionnelles et le développement de méthodes d'impression qui permettront la fabrication en série de circuits électroniques pouvant être intégrés à coûts modiques dans des produits de consommation courante. Cette capacité de produire en série des dispositifs électroniques fera de ces derniers des éléments omniprésents qui amélioreront les efforts de valorisation des marques, les capacités de paiement sécurisé, les processus d'authentification et d'identification et permettra à l'industrie canadienne de l'imprimerie et de l'emballage de créer « l'Internet des objets ».
- La nanotechnologie est une technologie habilitante dont l'éventail des applications sera très large, de la construction aux soins de santé en passant par la fabrication et les communications. Le CNRC s'efforce actuellement de mettre en valeur ses capacités considérables en nanotechnologie afin de contribuer non seulement à des percées scientifiques à l'échelle nanométrique, mais également afin d'accroître la compétitivité des entreprises canadiennes et de participer au développement des personnes hautement qualifiées qui seront à la base de la prochaine vague de développements nanotechnologiques. Le CNRC se concentrera dans quatre domaines clés : production et stockage d'énergie; électronique hybride à l'échelle nanométrique; systèmes de capteurs métabolomiques et biomatériaux nanoactifs. Le CNRC travaillera en étroite collaboration avec les entreprises réceptrices de ces technologies afin d'être en mesure de répondre directement aux besoins de l'industrie et d'acquérir la capacité de concevoir et de construire des dispositifs afin de mieux aider les entreprises à créer des prototypes qui serviront de modèles pour la fabrication de produits finis. En collaboration avec l'Université de l'Alberta, le CNRC favorisera l'embauche des étudiants et des chercheurs de deuxième et de troisième cycles dans le cadre de projets clés qui contribueront au lancement de la prochaine phase des recherches en nanotechnologie.

  Un des principaux obstacles qu'il faudra surmonter consistera à établir la métrologie requise pour assurer la reproductibilité des résultats, ce qui permettra la fabrication future de produits de nanotechnologie et la fixation de normes de sécurité pour la manutention des nanomatériaux et leurs sous-produits.

Activité de programme 1.3 : Aide à la recherche industrielle

Description de l'activité de programme

Le programme favorise la croissance des petites et moyennes entreprises (PME) en améliorant leur capacité d'innovation et en augmentant le nombre de produits, services ou procédés technologiques adoptés et commercialisés au Canada. L'aide fournie pour accroître les possibilités de réussite des PME comprend : 1) des conseils techniques offerts par un réseau pancanadien de professionnels de terrain établis dans une centaine de collectivités; 2) des contributions à frais partagés non remboursables accordés au mérite aux PME engagées dans l'innovation technologique visant des produits, des services et des procédés; 3) des services d'aiguillage vers des organisations partenaires et des personnes-ressources clés dont les moyens et les réseaux d'affaires internationaux profitent aux PME; et 4) l'élargissement de la base de connaissances et de la capacité des PME en facilitant l'embauche de diplômés de collèges et d'universités dans les PME grâce à la participation du PARI-CNRC à l'exécution de la Stratégie emploi jeunesse (SEJ) de Ressources humaines et Développement des compétences Canada.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
162,6	164,2	135,2[16]

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
340	340	340

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Les PME canadiennes bénéficient au mérite d'une aide à l'innovation efficace, d'où une augmentation générale de la richesse	Rendement moyen en dollars de l'économie canadienne (c'est-à-dire, création de richesse exprimée en augmentation des ventes et en diminution des coûts) par dollar de coût du programme	7 d'ici mars 2013
	Nombre d'emplois bénéficiant d'une aide	2 500 d'ici mars 2013

Au Canada, environ 99 % des sociétés productrices de biens et de services sont des PME et un Canadien sur six travaille dans une PME. Par conséquent, la croissance et la prospérité[17] du Canada et celles de ses PME sont étroitement liées. Une multitude de facteurs peuvent nuire à la croissance d'une PME : risque d'exploitation élevé, financement insuffisant pour assurer la transition des fruits de la recherche des laboratoires au marché et obstacles bloquant l'accès aux marchés internationaux. Les facteurs qui nuisent à l'innovation varient d'un secteur et d'un marché à l'autre, ce qui se traduit par la nécessité d'offrir des services-conseils personnalisés en plus de l'aide financière à la R-D, essentielle à la croissance des PME.

[16] La diminution de 29 M$ des dépenses prévues entre 2013-2014 et 2014-2015 est attribuable à l'élimination des paiements de transfert pour le Programme pilote d'adoption des technologies numériques (29 M$).

[17] Principales statistiques relatives aux petites entreprises - Juillet 2010 http://www.ic.gc.ca/eic/site/sbrp-rppe.nsf/fra/rd02493.html

En sa qualité d'organisation de recherche et de technologie nationale du Canada, le CNRC joue un rôle clé dans le processus consistant à stimuler la commercialisation des innovations. En raison de son rôle, le CNRC entretient des liens étroits avec des entreprises appartenant à différents secteurs d'activité, au Canada et à l'étranger. Ces activités lui permettent d'accumuler au moment opportun de l'information sur les forces du marché et d'offrir une aide financière aux PME dans des domaines technologiques vitaux. Bénéficiant d'une excellente réputation à l'échelle nationale, le PARI-CNRC est devenu au Canada l'un des principaux programmes d'aide à l'innovation s'adressant aux PME canadiennes[18]. Grâce à sa large gamme de services d'innovation, le PARI-CNRC arrive à moduler son offre et à aider les PME de tous les secteurs à se préparer en vue de l'avenir.

Faits saillants de la planification

- En 2012-2013, le PARI-CNRC continuera d'aider les PME canadiennes à commercialiser des technologies en leur offrant des services-conseils commerciaux et techniques ainsi qu'une aide financière qui appuient leurs activités de R-D et leurs autres activités liées à l'innovation. Il s'efforcera de maintenir les activités en cours pour renforcer sa capacité de lancer de nouvelles initiatives et d'aider les PME. Des efforts continueront d'être déployés pour que les PME aient plus facilement accès aux services dont elles ont besoin, pour encourager la collaboration avec d'autres programmes, organisations et paliers de l'administration publique, et pour établir un système d'innovation communautaire efficace grâce aux liens établis avec les PME et aux services qui leur sont offerts pour leur plus grand avantage.
- Le PARI-CNRC mettra en œuvre au nom d'Industrie Canada le Programme pilote d'adoption des technologies numériques (PPATN) dont l'objet est d'accélérer l'adoption des technologies numériques par les PME. Concrètement, le PPATN consistera à offrir des services consultatifs et, dans certains cas, à financer des PME en utilisant un modèle de co-investissement qui permettra d'éponger les coûts liés au risque de l'adoption d'une nouvelle technologie. Des collèges et d'autres organisations recevront également des fonds pour offrir de la formation et des conseils, et pour développer leur propre capacité d'appuyer l'adoption des technologies. Un des objectifs clés de ce programme pilote est d'en venir à une meilleure compréhension des besoins que les PME canadiennes doivent combler pour adopter plus rapidement les technologies numériques. On veut ainsi être en mesure de les aider efficacement grâce à des services offerts directement par l'administration publique ou par d'autres organisations, notamment des collèges.
- En 2012-2013, le PARI-CNRC continuera de se concentrer sur la gestion du rendement et la production de rapports sur le rendement. Entre autres projets clés, mentionnons l'amélioration de la gestion de l'information et de l'infrastructure des technologies de l'information, y compris la mise en place d'outils de déclaration en ligne pour le PPATN. On s'assurera ainsi que les retombées du programme restent conformes aux exigences de responsabilisation ministérielle et fédérale, que le PARI-CNRC possède toute la souplesse nécessaire pour répondre aux nouvelles demandes de prestation des services émanant du gouvernement et que les avantages pour le Canada sont clairement démontrés.

[18] L'État de la science et de la technologie au Canada 2006
http://sciencepourlepublic.ca/fr/assessments/completed/science-technology.aspx

Activité de programme 1.4 : Technologies en santé et en sciences de la vie

Description de l'activité de programme

Appuyant la priorité en santé et en sciences et technologies des sciences de la vie connexes énoncée dans la stratégie fédérale en S-T, dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies afin d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes du secteur de la santé et des sciences de la vie. Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaire auxquels s'ajoutent des services techniques et des conseils spécialisés pour le transfert ou le perfectionnement de technologies en vue de mettre au point des solutions industrielles destinées au marché. Entre autres activités, mentionnons le développement et l'essai de produits et de procédés novateurs ainsi que l'accès coordonné à une expertise de recherche multidisciplinaire et à des installations spécialisées afin que les entreprises canadiennes soient à la fine pointe de l'innovation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
107,5	113,6	110,6

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
751	751	751

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Les entreprises du secteur canadien de la santé et des sciences de la vie ont un accès élargi à des solutions technologiques efficaces et novatrices	Recettes issues du transfert réussi de propriétés intellectuelles aux entreprises du secteur de la santé et des sciences de la vie	2 millions de dollars d'ici mars 2013
	Pourcentage de répondants parmi les collaborateurs du secteur des sciences de la vie et de la santé qui ont répondu de manière favorable aux questions posées sur la valeur de la contribution du CNRC en matière d'innovation	85 % d'ici mars 2013

Les Canadiens et leurs dirigeants se préoccupent de la viabilité financière du système de santé du Canada, particulièrement dans le contexte du vieillissement d'une population qui est plus vulnérable aux maladies chroniques et infectieuses. Les infections nosocomiales sont à la hausse partout dans le monde et selon une étude publiée en 2011 par l'Organisation mondiale de la santé[19], le taux d'infections nosocomiales au Canada est plus de 50 % plus élevé que le taux d'autres pays à revenu élevé. Il est donc plus crucial que jamais de trouver des traitements et des procédures moins onéreux et plus efficaces pour lutter contre ces infections. Des produits biologiques sont de plus en plus utilisés dans le traitement de maladies pour lesquelles il n'existe aucune autre thérapie efficace. Comme ces produits sont

[19] Report on the Burden of Endemic Health Care Associated Infection Worldwide: Clean Care is Safer Care http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf

efficaces et ont peu d'effets secondaires, ils réduisent les complications liées aux maladies et les hospitalisations de longue durée.

D'ici 2050, la population mondiale devrait se situer entre neuf et 10 milliards d'habitants, ce qui doublera la quantité d'aliments nécessaires pour nourrir la population[20]. Le blé est l'une des céréales les plus importantes dans l'alimentation humaine. L'augmentation prévue de la population mondiale et donc, de la demande de nourriture, impose au Canada la responsabilité d'accroître sa production de blé aussi rapidement que possible. Cette responsabilité s'accompagne aussi d'un débouché commercial intéressant.

De concert avec ses partenaires de l'industrie, de l'administration publique et des milieux universitaires, le CNRC est bien placé pour s'attaquer à ces questions importantes en mettant l'accent sur le développement multidisciplinaire et intégré de solutions opportunes offrant un bon rapport coût-efficacité. Le CNRC possède un peu partout au Canada des compétences de calibre mondial dans le domaine des sciences de la vie qu'il pourra mettre à profit pour développer et commercialiser des méthodes intégrées d'amélioration des soins de santé, pour réduire les coûts des soins de santé et pour accroître la productivité de l'industrie agricole et rehausser la sécurité alimentaire.

Faits saillants de la planification

- La vaccination contre les maladies évitables contribue non seulement à maintenir en santé les populations, mais elle réduit aussi les coûts des soins de santé, car elle fait en sorte que l'État a moins de dépenses à engager au titre des hospitalisations et des consultations auprès des médecins. Le CNRC se concentrera sur l'atténuation des retombées des maladies évitables par la vaccination des adultes et des personnes immunodéprimées en aidant les PME et les multinationales installées au Canada à élargir leur portefeuille de vaccins en développement et à en accélérer la commercialisation. Le CNRC développera des technologies et fournira les installations de base nécessaires pour s'attaquer aux lacunes du système d'innovation et de développement de vaccins au Canada, et répondra aux besoins du pays en vaccins tout en permettant aux entreprises canadiennes d'accroître leur compétitivité mondiale.
- L'important secteur canadien des médicaments génériques s'intéresse de plus en plus aux produits biologiques. Le moment semble donc particulièrement bien choisi pour saisir les occasions qui se présentent dans ce secteur. Le développement de produits biologiques ultérieurs (versions génériques de produits biologiques ayant connu du succès) réduira les coûts des soins de santé, car ces produits devraient coûter de 20 % à 35 % de moins que les produits biologiques qu'ils remplaceront. Le CNRC accélérera le développement et la commercialisation de traitements efficaces, comme les produits biologiques et les produits biologiques ultérieurs moins coûteux. Le CNRC possède un large éventail de compétences, notamment dans la production de candidats anticorps thérapeutiques, la biotransformation, l'identification des biomarqueurs, la modélisation moléculaire et l'optimisation des cultures cellulaires pour production industrielle qui sont toutes susceptibles d'être utiles aux PME novatrices et à leurs partenaires du secteur canadien de la fabrication dans leurs efforts pour combler le déficit d'innovation aux premières étapes du processus. Le CNRC aidera les PME canadiennes à faire progresser leurs technologies jusqu'à l'étape du développement clinique et de la commercialisation, et accroîtra leur valeur boursière en accélérant les validations de principe, la mise en œuvre de processus habilitants et l'avancement efficace de leurs produits.

[20] Comment nourrir le monde en 2050, http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_FR/Comment_nourrir_le_monde_en_2050.pdf

- Non seulement le développement des technologies pour combattre les infections nosocomiales rehaussera-t-il la qualité des soins de santé, mais il réduira aussi considérablement les dépenses de santé directes grâce à la diminution des frais d'hospitalisation et des coûts des soins consécutifs à l'hospitalisation. Le CNRC commencera à mettre en commun ses compétences en immunologie, en biologie cellulaire, en sciences de matériaux, en nano et microsystèmes et en technologies de l'information et dans d'autres disciplines afin d'en venir à des partenariats publics-privés qui lui permettront de contrer la menace importante que les infections nosocomiales font planer sur la santé des Canadiens et l'augmentation des coûts des soins de santé dispensés à cause de ces infections. En collaboration avec ses partenaires, le CNRC développera des technologies pour la détection rapide des pathogènes, et de nouveaux matériaux qui contribueront à la prévention des infections et qui faciliteront les diagnostics aux points d'administration des soins.
- En 2011-2012, l'Initiative de recherche et de développement en génomique et en santé (IRDG), une initiative interministérielle, a été renouvelée pour un cinquième cycle de financement trisannuel, la phase V. Les recherches en génomique appuyées par l'IRDG visent à permettre à l'administration publique de s'acquitter de ses mandats de réglementation, de politique publique et autres domaines opérationnels dans des domaines aussi importants que la santé, la sécurité alimentaire, la saine gestion des ressources naturelles, le maintien d'un secteur agricole viable et concurrentiel et la protection environnementale, grâce à une forte collaboration des universités et du secteur privé. Un nouvel élément s'ajoute pour la phase V de l'IRDG, soit la mobilisation des ressources pour une recherche concertée sur les questions qui vont au-delà du mandat d'un seul ministère. En 2012-2013, deux projets pilotes interministériels seront menés : 1) protection de la biodiversité canadienne et des échanges commerciaux contre les retombées des changements mondiaux par une augmentation de la capacité de surveiller les espèces étrangères envahissantes et de les mettre en quarantaine; et 2) accroissement de la salubrité des aliments et de l'eau au Canada grâce à une initiative fédérale intégrée en génomique. Le CNRC continuera d'assurer l'administration des programmes pour l'ensemble de l'initiative interministérielle au nom des sept ministères et organismes fédéraux qui reçoivent des fonds dans le cadre de l'IRDG : Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), Pêches et Océans Canada (MPO), Environnement Canada (EC), Santé Canada (SC), RNCan, Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et le CNRC. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) aura également la possibilité de participer à des projets de la phase V.
- Il est absolument essentiel que les producteurs de blé canadiens aient accès à des variétés améliorées à haut rendement moins gourmandes en engrais et dont la culture est plus rentable. En s'associant à des acteurs du marché et en investissant dans le développement de nouvelles variétés de blé, le CNRC, par sa contribution, abrégera les délais et réduira les coûts de développement des variétés de blé, et créera des retombées économiques majeures pour les agriculteurs canadiens. Dans le cadre de son initiative d'amélioration du blé canadien, le CNRC collaborera de manière stratégique avec AAC, avec la province de la Saskatchewan et avec d'autres à l'intérieur d'un consortium (le Consortium d'amélioration du blé canadien [CABC]), au développement de nouvelles variétés de blé à l'intention des agriculteurs canadiens et à l'augmentation de la compétitivité de leurs produits sur les marchés canadiens et étrangers. Grâce au savoir-faire du CNRC en génomique et en cartographie génétique, en amélioration génétique par marqueurs moléculaires et en métagénomique microbienne, on s'efforcera d'accélérer le développement de variétés offrant un rendement supérieur durable, capables de résister à des conditions climatiques variables et exigeant moins d'engrais. Dès que tout aura été mis en place, cet effort consolidé de cinq ans représentera l'un des plus importants projets coordonnés de recherche sur les cultures jamais menés au Canada. Selon le modèle économique établi, cette initiative conjointe pourrait générer de 2020 à 2029 des

retombées nettes estimées à 4,8 milliards de dollars pour les producteurs agricoles canadiens.

Activité de programme 1.5 : Énergie et technologies environnementales

Description de l'activité de programme

À l'appui de la priorité en matière de ressources naturelles et d'énergie, et de la priorité en sciences et technologies environnementales de la stratégie fédérale en S-T, dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies et des techniques en vue d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes du secteur des ressources naturelles et de résoudre les problèmes environnementaux canadiens. Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaire auxquels s'ajoutent des services techniques et des conseils spécialisés pour le transfert ou le perfectionnement de technologies en vue de mettre au point des solutions industrielles destinées au marché. Les activités menées comprennent le développement et l'essai de produits et de procédés novateurs ainsi que l'accès coordonné à une expertise de recherche multidisciplinaire et à des installations spécialisées afin que les entreprises canadiennes soient à la fine pointe de l'innovation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
27,9	29,8	31,7

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
298	298	298

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Contribution à une plus grande durabilité des ressources naturelles du Canada et à la protection de l'environnement canadien grâce à l'innovation	Pourcentage de collaborateurs qui ont répondu favorablement aux questions sur la valeur de la contribution du CNRC à la durabilité des ressources naturelles et aux innovations en protection de l'environnement	85 % d'ici mars 2014

Comme de nombreux autres pays industrialisés, le Canada se heurte à des difficultés importantes en matière de durabilité de l'environnement et de changements climatiques. Entre autres enjeux critiques, mentionnons la biodiversité aérienne et terrestre, la qualité des eaux, l'offre d'eau et la protection des ressources naturelles. Ces enjeux pourraient avoir des conséquences déterminantes sur la santé et le bien-être de la population dans un proche avenir et dans un avenir plus lointain.

Depuis plus de 20 ans, le développement durable est le moyen proposé pour concilier le développement industriel et l'écologie. Au Canada et ailleurs dans le monde, l'avènement d'un développement vraiment durable et la prise de décisions en ce sens est au centre des questions de politique publique. Tout développement non durable mène invariablement à des retombées économiques, environnementales et sociales néfastes. Le développement de technologies qui favorisent le développement durable est donc un moyen de préserver l'avenir du Canada et d'améliorer la qualité de vie des Canadiens.

Grâce à sa méthode multidisciplinaire axée sur la collaboration, le CNRC s'efforcera de réunir la masse critique requise pour relever le défi du développement durable et pour répondre aux besoins du Canada. Cette activité de programme englobe les efforts déployés par tous les groupes du CNRC pour répondre aux besoins d'énergie propre, aux défis des changements climatiques et à la nécessité de sensibiliser l'industrie et la société en général à l'impératif écologique. Le CNRC se concentrera sur le développement de technologies correspondant aux priorités énoncées dans la stratégie fédérale en S-T et dans le cadre d'autres initiatives du gouvernement et plus particulièrement, les initiatives complémentaires de RNCan. Les initiatives de recherche prévues se concentreront sur la progression et l'amélioration dans plusieurs domaines : matériaux industriels de source biologique, conversion et stockage de l'énergie, efficacité énergétique, conversion du dioxyde de carbone, immeubles verts, gestion de la rareté des eaux et sciences arctiques.

Faits saillants de la planification

- Le CNRC demeurera un acteur prépondérant dans le secteur des technologies avancées de stockage de l'énergie pour des applications stationnaires (p. ex., des piles) et pour les moyens de transport durables. Ce faisant, il répondra aux besoins d'innovation du Canada en s'adaptant à la demande du marché sur l'ensemble de la chaîne de valeur qui englobe les producteurs de matières premières, de produits chimiques spécialisés, de matériaux et de dispositifs, les fabricants d'équipement d'origine et les intégrateurs de dispositifs, les concepteurs d'applications spécialisées et d'applications à grande échelle et les recycleurs. Le CNRC collaborera avec l'industrie et avec d'autres acteurs du marché afin d'offrir une aide à la recherche et une aide technique dans le but de faciliter le développement de technologies de stockage de l'énergie et la fabrication de dispositifs connexes. Le CNRC fixera les normes de rendement et de sécurité des technologies de stockage de l'énergie et réduira par le fait même les coûts d'accès aux marchés plus importants. L'étendue du savoir-faire du CNRC ainsi que ses réseaux établis de collaborateurs lui permettent de s'attaquer à des problèmes techniques clés et d'optimiser l'efficience de la distribution de l'électricité par des solutions intégrées, notamment des réseaux de capteurs, des compteurs intelligents et des logiciels d'aide à la décision.
- Le CNRC jouera un rôle central dans la croissance du secteur canadien des biomatériaux industriels. Dans le cadre de l'initiative lancée dans ce secteur, le CNRC créera des liens entre les possibilités recensées par ses collaborateurs de l'industrie et s'efforcera d'assurer leur succès commercial au Canada en mettant à contribution ses compétences dans le domaine des biofibres, des biorésines, des matériaux biocomposites et des méthodes de fabrication.

  Ces activités seront concentrées dans les marchés de l'automobile et de la construction, les deux plus importants maillons du marché nord-américain des matériaux composés. Le CNRC apporte une contribution dans trois grands domaines de compétence techniques qui auront des retombées uniques :

  - développement de matériaux – biorésines, biofibres et matériaux biocomposites;
  - conception de méthodes de fabrication de nouveaux composés et de matériaux biocomposites;
  - rendement des matériaux et des systèmes – certification des matériaux, simulation et optimisation des processus, évaluation du rendement et analyse du cycle de vie.
- Le CNRC contribue à la mise en œuvre de la Stratégie pour le Nord du Canada par le développement de nouvelles technologies et de nouveaux modèles opérationnels. Voici quelles sont les principales difficultés recensées par les intervenants et les ministères et organismes mandatés : salubrité des logements, sécurité et efficacité sur le plan des coûts

du transport, solutions énergétiques durables pour les collectivités éloignées, surveillance efficace sur le plan des coûts de la frontière nord et mise en valeur écologique des ressources naturelles. En étroite collaboration avec Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC) et d'autres acteurs fédéraux, territoriaux et locaux, le CNRC a dressé l'inventaire des possibilités technologiques présentant une proposition de valeur attrayante dans chacun de ces grands domaines. Dans l'immédiat, l'application de ces nouvelles technologies aura pour résultat de réduire les coûts de fonctionnement continus et par conséquent, diminuera le fardeau budgétaire lié au maintien des collectivités nordiques, rapprochera les conditions de vie et le rendement des systèmes dans le Nord des normes considérées comme normales dans le reste du Canada et mobilisera les habitants des régions nordiques afin de mettre en œuvre ces systèmes. À long terme, le Canada tirera de ces efforts une série de technologies et de compétences nordiques spécialisées qu'il pourra ensuite vendre dans le reste du monde polaire.

Voici quelques-unes des technologies potentiellement intéressantes : installations techniques qui réduiront les coûts de fonctionnement (chauffage et ventilation) des immeubles nordiques, outils d'aide aux décisions de navigation afin de réduire les risques et les coûts du transport maritime, véhicules autonomes pour assurer la sécurité et la surveillance dans les régions éloignées, systèmes énergétiques multimodes utilisables à l'échelle d'un village et moyens pour réduire le risque environnemental que représentent les déversements de pétrole éventuels des systèmes d'extraction en mer.

- Dans le cadre de l'initiative de conversion du carbone par les algues (CCA), le CNRC collaborera avec des entreprises du secteur des sables bitumineux et avec des PME qui travaillent au développement de technologies qui permettront de convertir les émissions de dioxyde de carbone en biomasse. Pour ce faire, on placera dans des photobioréacteurs des algues capables de transformer le dioxyde de carbone en biocarburants et en méthane grâce à un processus de digestion anaérobique, en protéines utiles et en nourriture pour animaux tout en régénérant les eaux usées et en capturant le dioxyde de carbone. Avec un mandat stable et de longue durée pour poursuivre ses recherches sur les technologies de conversion du carbone par les algues, le CNRC arrivera à faire du Canada un chef de file mondial dans ce domaine. L'initiative de CCA sera profitable pour le Canada, car elle limitera les émissions de CO_2, facilitera la régénération des eaux usées et permettra éventuellement le remplacement des combustibles fossiles par des combustibles renouvelables et produira du même coup de la biomasse de grande valeur sous la forme de produits nutraceutiques riches en protéines ou de nourriture pour animaux. La démonstration du bon fonctionnement de cette technologie contribuera à la création d'un marché pour les producteurs canadiens de bioréacteurs et sa mise en œuvre dans le secteur des sables bitumineux rehaussera le profil environnemental de cette industrie.

Résultat stratégique n° 2 du CNRC

Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.

Activité de programme 2.1 : Infrastructure nationale en science et en technologie

Description de l'activité de programme

Dans le cadre de ce programme, on gère les installations et l'infrastructure scientifiques nationales dont ont besoin les milieux canadiens de la science et de la technologie pour mener à bien leurs travaux de recherche, de développement et d'innovation. Parmi ces installations, on compte le laboratoire de recherche en physique subatomique TRIUMF et la

série de spectromètres par diffusion de neutrons des Laboratoires de Chalk River, ainsi que les observatoires astronomiques et le laboratoire des étalons nationaux de mesure, conformément au mandat confié au CNRC par la *Loi sur le Conseil national de recherches.*

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
98,9	101,1	103,6

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
282	282	282

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Les installations scientifiques et technologiques nationales du Canada sont à jour et accessibles aux Canadiens conformément aux lois fédérales, au mandat confié au CNRC et à l'évolution des besoins nationaux	Pourcentage des clients interrogés jugeant favorablement la valeur perçue de l'infrastructure de R-D du CNRC utilisée	85 % d'ici mars 2013
	Nombre d'utilisateurs canadiens des infrastructures scientifiques majeures du CNRC	1 200 d'ici mars 2013

Le CNRC offre des services scientifiques essentiels à l'excellence du Canada en R-D. Le CNRC continuera de travailler avec ses partenaires des milieux universitaires et industriels, et avec ceux de l'administration publique afin de s'assurer que les installations nationales de S-T sont gérées d'une manière progressiste et sont accessibles à tous les Canadiens, conformément au mandat qui lui a été attribué de répondre aux besoins nationaux en constante évolution dans ce domaine.

Les chercheurs canadiens ont accès à tout un éventail d'installations et de programmes nationaux conçus pour leur permettre de mener des recherches à la frontière du savoir scientifique. Le CNRC assure l'intendance de ces installations et gère l'accès à celles-ci, met en place des outils d'aide et des instruments, et développe également des étalons de mesure qui facilitent la commercialisation des innovations scientifiques en émergence.

Faits saillants de la planification

- L'initiative des étalons de mesure nationaux du CNRC donne au Canada un avantage concurrentiel en créant et diffusant les étalons de mesure nécessaires, en offrant des services d'étalonnage à l'administration publique et à l'industrie canadienne, et en facilitant les échanges commerciaux par le développement d'étalons de mesure et de méthodes qui auront un effet direct sur la capacité des entreprises canadiennes d'accéder aux marchés mondiaux. Le CNRC continuera de faciliter la pénétration des nouvelles technologies canadiennes sur les marchés mondiaux en développant des étalons de mesure adaptés aux technologies en émergence comme les nanotechnologies, la biotechnologie et les TIC de pointe.
- Conformément à son mandat, le CNRC offre aux astronomes canadiens un accès aux observatoires astronomiques internationaux à la fine pointe du progrès et collecte et distribue des données astronomiques par l'entremise du Centre canadien de données astronomiques. Le Square Kilometre Array, un radiotélescope de la prochaine génération, demeure la priorité absolue dans les milieux canadiens de l'astronomie. Le CNRC prévoit

demeurer un partenaire important de cet observatoire qui en est actuellement à la phase de préparation des travaux. Le CNRC continuera également de développer des instruments pour les installations astronomiques canadiennes, notamment un spectropolarimètre de nouvelle génération pour le Télescope Canada-France-Hawaii, appareil dont l'installation est prévue en 2015.

- Le Centre canadien de faisceaux de neutrons du CNRC (CCFN-CNRC), une des installations clés dont l'intendance a été confiée au CNRC en vertu de son mandat de dépositaire des infrastructures scientifiques et technologiques du Canada, est utilisé en continu par des chercheurs de laboratoires universitaires, publics ou industriels de partout au Canada et à l'étranger. Le savoir issu des mesures effectuées au moyen de faisceaux de neutrons sur les matériaux fait progresser la science et le développement de matériaux dans plusieurs secteurs d'activité économique : santé, énergie, environnement, transports et communications. En 2012-2013, les utilisateurs du CCFN-CNRC se concentreront sur les recherches liées aux alliages légers utilisés dans le secteur de l'automobile et de l'aérospatiale.
- TRIUMF, le laboratoire national canadien de physique des particules et de physique nucléaire appartient à une coentreprise constituée d'un consortium de 11 universités canadiennes qui assure son fonctionnement. Le budget de fonctionnement principal de TRIUMF provient d'un accord de contribution conclu avec le CNRC et du soutien financier additionnel des trois conseils subventionnaires, de la Fondation canadienne pour l'innovation et du gouvernement de la Colombie-Britannique.

  En 2012-2013, TRIUMF continuera d'appuyer les milieux canadiens et internationaux de la physique des particules et de la physique nucléaire conformément au Plan à long terme établi pour la physique subatomique. Voici quelques-unes des activités prévues de TRIUMF :

  - Le laboratoire appuiera l'extraction et l'analyse des données liées à la physique et issues de l'expérience T2K menée au Japon, des expériences ATLAS et ALPHA menées au CERN, et de l'expérience PiENu menée à TRIUMF.
  - TRIUMF appuiera la consolidation de la position dominante du Canada en médecine nucléaire et en imagerie moléculaire grâce à la production d'isotopes médicaux pour le programme du Pacific Parkinson's Research Centre et de la British Columbia Cancer Agency. Le laboratoire de médecine nucléaire MHESA sera modernisé avec la collaboration de Nordion et il servira ensuite à la réalisation de projets conjoints de R-D.
  - TRIUMF terminera d'ici le 31 mars 2013 la construction de l'Advanced Rare IsotopE Laboratory (ARIEL). Ce laboratoire hébergera un accélérateur linéaire d'électrons supraconducteurs (e-linac) qui produira des isotopes. Lorsque sa fabrication sera terminée en 2014, l'accélérateur e-linac ainsi que le cyclotron principal de TRIUMF permettront au Canada de se hisser en tête de la production et de l'étude mondiales des isotopes utilisés en physique et en médecine.

Activité de programme 2.2 : Information scientifique, technique et médicale

Description de l'activité de programme

Conformément au mandat établi par la *Loi sur le Conseil national de recherches*, en vertu de ce programme le CNRC assure le fonctionnement et le maintien de la bibliothèque nationale scientifique, plus spécifiquement de la collection nationale d'information scientifique, technique et médicale (STM) et assure la prestation de ses services d'information. Le programme procure aux milieux canadiens de la recherche et de l'innovation un accès à

l'information STM mondiale afin de faciliter la création de savoir et de favoriser les activités interdisciplinaires de recherche, d'innovation et de commercialisation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
18,7	18,9	18,9

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
93	93	93

Résultats attendus de l'activité de programme	Indicateurs de rendement	Cibles
Une information de grande valeur qui contribue à l'avancement de la recherche et de l'innovation dans les domaines de la science, de la technologie ainsi que de la santé et de la médecine	Pourcentage de clients qui déclarent que les services d'information de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) ont contribué à faire progresser leurs activités de recherche et de développement, de commercialisation de technologies ou de planification et de décision.	85 % d'ici mars 2014

Cette activité de programme génère l'information dont les chercheurs canadiens et les décideurs de haut niveau ont besoin pour s'attaquer à certains enjeux de portée nationale. L'information scientifique, technique et médicale (STM), et de plus en plus, l'information commerciale et les données issues de la recherche, apportent une importante contribution aux programmes de recherche et de développement visant la découverte d'applications pratiques pour améliorer la santé des Canadiens et le développement de sources d'énergie durable et de technologies de protection de l'environnement. Le CNRC continuera d'assurer le fonctionnement de la bibliothèque scientifique nationale qui met à la portée de tous les Canadiens les ouvrages scientifiques publiés et les publications du CNRC. Il élargira l'accès aux données issues de la recherche en travaillant avec des centres de données canadiens et il continuera d'offrir des services d'information aux autres ministères et organismes fédéraux, leur permettant ainsi de se concentrer sur leur principal domaine de compétence plutôt que sur la recherche d'information. Cette activité s'inscrit également dans les efforts déployés par le CNRC afin de devenir lui-même une organisation plus axée sur le marché et mieux adaptée aux besoins de l'industrie canadienne. De nouveaux services d'information seront lancés afin de contribuer au recensement des domaines où les activités du CNRC sont les plus susceptibles d'avoir des retombées importantes à court et à long terme.

Cette activité de programme profitera aux secteurs d'activité clé du Canada et aux chercheurs du CNRC, de l'administration fédérale et des PME, car elle offre au moment opportun un accès à toute l'information STM disponible partout dans le monde qui répond aux besoins d'information de ces organismes, une information sur laquelle s'appuie ensuite leur processus décisionnel. L'accès élargi aux données issues de la recherche et aux publications du CNRC de même que la création d'une infrastructure solide pour gérer les multiples catégories de données constituent des aspects importants de cette activité. Les services d'information fournis profitent aux entreprises canadiennes, car ils aident le CNRC à recenser les possibilités qui s'offrent à lui de collaborer avec des entreprises au développement de technologies possédant une valeur immédiate ainsi qu'un potentiel de commercialisation certain. Ces services conduisent aussi à des analyses visant à cerner les tendances à long

terme importantes susceptibles d'amener le développement de nouvelles initiatives et orientations de recherche plus prometteuses sur le plan des retombées. En prenant des décisions fondées sur des faits et sur la meilleure information disponible, le CNRC pourra plus facilement atteindre ses objectifs d'appuyer l'industrie canadienne et de répondre aux questions d'importance pour tous les Canadiens.

Faits saillants de la planification

- Le CNRC développera des services d'information qui l'aideront à se concentrer davantage sur les besoins du marché et à mieux appuyer les entreprises canadiennes. Ces services généreront l'information pertinente et le discernement nécessaire pour prendre des décisions avisées en ce qui concerne le développement et le fonctionnement du programme. Les deux principaux services ainsi créés sont les services de prévision et les services de veille concurrentielle (VC). Les services de prévision permettront au CNRC de cerner les tendances les plus importantes au sein de l'industrie et de répertorier les possibilités de collaboration avec entreprises canadiennes en extrapolant sur ce que pourraient être les résultats à long terme d'un projet éventuel de R-D. Les analyses qui en découleront fourniront une base solide pour la prise des décisions sur les investissements à venir et sur leur correspondance avec les domaines où l'action du CNRC est susceptible d'avoir les plus fortes retombées. Les services de veille concurrentielle englobent une série de services visant à fournir des analyses factuelles du marché à court et à moyen terme à l'égard d'une technologie particulière et le recensement des entreprises canadiennes dominantes susceptibles de bénéficier le plus d'une relation avec le CNRC en tant que cliente, co-développeur ou titulaire de licence pour une technologie donnée.
- Le CNRC continuera d'élargir l'accès à ses données de recherche et à d'autres catégories d'information STM. Dans la foulée des discussions qui ont eu lieu au [5] Sommet 2011 sur les données de recherche canadiennes et de la création de l'infrastructure nécessaire au stockage des ensembles de données de recherche canadiens, le CNRC travaillera maintenant avec les centres de données canadiens afin de répertorier les ensembles de données pertinents et de les rendre plus accessibles au moyen de liens menant aux articles publiés et aux produits de la recherche.

Services internes

L'activité de programme suivante appuie tous les résultats stratégiques de cette organisation.

Ressources financières (en millions de $)

2012–2013	2013–2014	2014–2015
119,4	122,1	122,9

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

2012–2013	2013–2014	2014–2015
637	637	637

Faits saillants de la planification

Tout en poursuivant en 2012-2013 sa transition en ORT appliquant un modèle de gestion par programme, le CNRC développera des programmes de recherche dans les domaines scientifiques et technologiques prioritaires pour le Canada et où son action est susceptible d'avoir des retombées déterminantes. Le succès du CNRC sera appuyé par l'application de

pratiques opérationnelles saines qui garantiront la mise en œuvre d'initiatives, d'activités et d'opérations qui répondent à des besoins véritables. En 2012-2013, les priorités des services internes seront plus précisément fondées sur certains principes directeurs clés : gestion par programme, ciblage, viabilité, communications et efficience.

- **Gestion par programme :** La transition du CNRC vers un modèle de gestion par programme assurera l'efficacité de l'administration et de la supervision de son programme de recherche, et des méthodes de gestion des investissements et des projets, des outils et des systèmes de communication de l'information partout dans l'organisation. Des systèmes de gestion seront développés et intégrés afin de permettre la communication en temps réel de l'information sur les portefeuilles et les projets aux dirigeants et gestionnaires du CNRC. Le cycle de vie du programme de recherche sera entièrement documenté de même que les lignes directrices et les critères décisionnels qui seront appliqués par les employés du CNRC. Une méthodologie d'examen trisannuel du rendement sera établie afin de garantir que la décision de renouveler des activités de R-D ou d'y mettre fin soit précédée d'une analyse rigoureuse.
- **Accent sur la clientèle et gestion intégrés :** Le CNRC continuera d'accroître sa capacité opérationnelle et de travailler à la mise en œuvre de services plus efficaces afin de devenir de plus en plus axé sur le marché et de générer plus de valeur à long terme pour les clients. Pour en donner plus pour leur argent à ses clients, le CNRC devra être plus attentif à leurs besoins et mettre en œuvre des systèmes clés de gestion de comptes et de gestion des relations avec la clientèle afin d'administrer efficacement les possibilités d'affaires dans tous les secteurs d'activité du CNRC (p. ex., comptes-clients, ventes et portefeuille de projets, ententes). Des spécialistes internes des affaires contribueront au développement d'initiatives utiles pour le CNRC.
- **Communications :** Les activités de communication seront guidées par trois grandes priorités : soutenir la mobilisation des clients, gérer la réputation du CNRC et appuyer la mobilisation des employés. La poursuite de l'intégration des communications au sein des unités fonctionnelles constituera un élément clé des activités de communication en cours d'année, car on facilitera ainsi un rapprochement avec l'industrie canadienne. Une importance particulière sera accordée à la sensibilisation aux services du CNRC et à leur utilisation grâce à des activités promotionnelles qui correspondront aux priorités du CNRC. Une démarche plus ciblée sera également adoptée afin d'obtenir une meilleure couverture des événements du CNRC dans les médias conventionnels et spécialisés ainsi que dans les médias sociaux.
- **Relations internationales :** Le CNRC se dotera d'une stratégie internationale visant à accroître la compétitivité mondiale du Canada en aidant l'industrie canadienne à développer des technologies et à accéder aux chaînes d'approvisionnement mondiales. Le CNRC aidera les entreprises canadiennes à s'intégrer aux réseaux mondiaux et aux acteurs clés afin qu'elles puissent établir à l'échelle du monde des relations stratégiques. Entre autres exemples des éléments de cette stratégie, mentionnons le statut de membre associé du Canada au sein d'EUREKA, un réseau européen d'entreprises, d'universités et d'ORT menant conjointement des activités de R-D orientées sur le développement de technologies sur le point d'être commercialisées.
- **Gestion financière et commerciale :** Un nouveau modèle de fonctionnement et un nouveau cadre de gestion financière seront mis en œuvre en 2012-2013 afin de privilégier la perception de revenus auprès des clients et l'adoption d'une démarche axée sur les résultats dans la planification du programme de recherche, l'établissement des budgets, la gestion financière et la communication de l'information financière. Les politiques et méthodes de fonctionnement seront rationalisées et intégrées afin d'appuyer plus efficacement les programmes et projets de recherche, afin d'accroître les gains d'efficacité opérationnelle et de réduire les frais généraux et, ce qui est encore plus

important, afin de permettre le lancement d'initiatives de recherche qui répondent véritablement aux besoins des clients et partenaires du CNRC. Un nouveau modèle de prestation des services communs sera adopté afin de permettre l'adoption d'un système intégré de gestion financière, d'outils de communication de l'information et d'un programme de formation et l'exécution d'analyses de la variance.

- **Gestion des ressources humaines :** Le CNRC redéfinira les rôles et responsabilités de tous les employés dans le cadre du nouveau modèle de gestion par programme, déplacera les employés dans de nouvelles unités opérationnelles et aidera les superviseurs et les employés à définir leurs attentes en matière de rendement. Le CNRC mettra également au point une nouvelle méthode d'évaluation, de surveillance et de mobilisation des employés dans le cadre de ce processus de transition. En s'appuyant sur le résultat d'une évaluation exhaustive des besoins et sur des consultations, le CNRC se dotera d'une stratégie de formation et définira les investissements prioritaires dans ce domaine pour les trois prochaines années. Des activités de formation liées au développement de compétences dans des domaines comme la gestion financière, la gestion de projets, le service à la clientèle, la gestion du changement et le leadership seront lancées en 2012.
- **Services de gestion de l'information :** Le CNRC renforcera sa gestion de l'information en lançant plusieurs initiatives. Il développera d'abord une architecture d'information d'entreprise qui recensera les différents éléments d'information et les liens qu'ils entretiennent entre eux. La création de cette architecture présidera à l'élaboration de principes, de normes et de lignes directrices qui permettront au CNRC de gérer efficacement ses documents et ses dossiers. Le CNRC mettra aussi à l'essai un environnement de travail pour le traitement électronique de l'information afin de démontrer les avantages d'un environnement unique en ce qui concerne la gestion des documents et la collaboration entre les employés à l'échelle de toute l'entreprise. Ces initiatives conduiront à un meilleur partage de l'information et à sa réutilisation à l'intérieur d'une même initiative ou dans plusieurs initiatives, afin de favoriser la prise de décisions plus efficaces et mieux éclairées.
- **Services de TI :** Au cours des deux prochaines années, le CNRC adoptera un nouveau modèle de prestation des services de TI par l'entremise de Services partagés Canada (SPC). SPC offrira et gérera tous les services de réseautage, de centre de données et de courriel tandis que le CNRC fournira les services d'informatique répartis et les services de bureautique et d'application de recherche. Les groupes de recherche continueront d'appuyer le développement des applications particulières de recherche afin de répondre à leurs besoins de recherche et à leurs besoins fonctionnels. Ce nouveau modèle représente un changement important par rapport à la manière dont le CNRC offrait ses services de TI dans le passé et on s'attend à ce que ce modèle permette d'offrir des services de TI efficaces et efficients à un coût moindre.

Section III – Renseignements supplémentaires

Principales données financières

Les faits saillants financiers prospectifs présentés dans le présent RPP ont pour objet de donner un aperçu général de la situation financière du CNRC et de ses activités. Ils ont été établis conformément aux principes de la comptabilité d'exercice afin d'accroître la responsabilisation et la transparence au sein de l'organisation et afin d'améliorer la gestion financière. On trouvera des états financiers prospectifs plus détaillés dans le [6] site Web du CNRC.

État prospectif
État condensé des opérations
Pour l'exercice (prenant fin le 31 mars)
(en millions de $)

	Variation en dollars	État prospectif 2012-2013	État prospectif 2011-2012
Montant total des dépenses	-46,5	807,5	853,7
Montant total des revenus	7,8	181,2	173,4
Coût de fonctionnement net	**-54,3**	**626,0**	**680,3**

État prospectif
État condensé de la situation financière
Pour l'exercice (prenant fin le 31 mars)
(en millions de $)

	Variation en dollars	État prospectif 2012-2013	État prospectif 2011-2012
Total des actifs	-24,4	771,9	796,3
Total des passifs	-15,6	283,4	299,0
Capitaux propres	-8,8	488,5	497,3
Total	**-24,4**	**771,9**	**796,3**

Liste des tableaux supplémentaires

Les tableaux suivants se trouvent sur le [7] site Web du Secrétariat du Conseil du Trésor :

- Écologisation des opérations gouvernementales;
- Initiatives horizontales;
- Renseignements sur les programmes de paiements de transfert (PPT);
- Sommaire des dépenses en capital par activité de programme;
- Sources des revenus disponibles et des revenus non disponibles;
- Vérifications internes et évaluations à venir (trois prochains exercices).

Section IV – Autres sujets d'intérêt

Coordonnées de la personne-ressource de l'organisation

Questions et demandes de renseignements peuvent être acheminées à l'adresse suivante :

Conseil national de recherches du Canada
Communications et relations du CNRC
1200, chemin de Montréal, édifice M-58
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-9101 ou sans frais : 1 877 NRC-CNRC (1 877 672-2672)
Télécopieur : (613) 952-9907
ATS : (613) 949-3042
Courriel : info@nrc-cnrc.gc.ca

Renvois en ligne

[1] http://lois.justice.gc.ca/fra/N-15/index.html
[2] http://www.ic.gc.ca/eic/site/ic1.nsf/fra/00857.html
[3] http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20122013/me-bpd/info/info-fra.asp
[4] http://de-en.gc.ca/eic/site/028.nsf/fra/accueil
[5] http://rds-sdr.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/nouvelles/sommet_donnees.html
[6] http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/rapports/publications-generales.html
[7] http://www.tbs-sct.gc.ca/rpp/2012-2013/info/info-fra.asp